

PAT-NO: JP401260417A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01260417 A

TITLE: AUTOMATIC STICKING DEVICE FOR POLARIZING PLATE

PUBN-DATE: October 17, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
KITAMURA, SUSUMU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME COUNTRY
SHARP CORP N/A

APPL-NO: JP63088831

APPL-DATE: April 11, 1988

INT-CL (IPC): G02F001/13

US-CL-CURRENT: 349/84, 349/FOR.113

ABSTRACT:

PURPOSE: To eliminate the need of a sub-material such as a carrier tape, etc. and to simplify the process by executing automatically the process in which a strip-like polarizing plate with a separator which is cut at a prescribed angle from an original cloth roll is brought to cutting to a single polarized plate and stuck to a liquid crystal display element.

CONSTITUTION: With respect to a strip-like polarizing plate 21 which is cut from original cloth, half-cut for making a cut line 28 successively at a prescribed pitch to the polarizing plate 21 body without cutting a separator 18 is executed, a single polarized plate 29 is formed by peeling off the polarizing plate body of the strip-like polarizing plate 21 which is brought to half-cut, from the separator 18, and the single polarizing plate 29 is transferred and stuck onto a liquid crystal display element 37. In such a case, the strip-like polarizing plate 21 which is taken out of a cassette part 22 and transferred holds its strip-like shape as it is even after it is brought to half-cut, therefore, the transfer to a separator peeling means and the processing for peeling off the single polarizing plate 29 from the separator 18 are executed easily, and sticking can be executed without causing a malfunction. In such a way, the material is inexpensive and the process can be simplified.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A) 平1-260417

⑤Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

④公開 平成1年(1989)10月17日

G 02 F 1/13

1 0 1

8910-2H

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑬発明の名称 偏光板の自動貼付装置

⑭特 願 昭63-88831

⑮出 願 昭63(1988)4月11日

⑯発 明 者 北 村 晋 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社
内

⑰出 願 人 シャープ株式会社 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

⑱代 理 人 弁理士 鈴木 ハルミ

明細書

1. 発明の名称

偏光板の自動貼付装置

2. 特許請求の範囲

1. 原反から切り出された短冊状偏光板を重ねて収納するカセット部と、カセット部から短冊状偏光板を1枚ずつ取り出して移送する移送手段と、短冊状偏光板に対してセパレータを切断せずに偏光板本体に所定ピッチで順次切れ目を入れるハーフカット手段と、ハーフカットされた短冊状偏光板の偏光板本体をセパレータから剥離して単品偏光板とするセパレータ剥離手段と、セパレータ剥離手段で得られた単品偏光板を移送して液晶表示素子に貼り付ける移送貼付手段とを備えたことを特徴とする偏光板の自動貼付装置。

3. 発明の詳細な説明

<産業上の利用分野>

この発明は、液晶表示素子に直線偏光板を貼り付ける自動貼付装置に関する。

<従来の技術>

TN-FEM液晶表示素子やGH液晶表示素子等には直線偏光板が用いられており、粘着材を介して液晶表示素子に貼り付けられる。第5図及び第6図は従来から使用されている自動貼付装置の構成の概略図であり、まずこれについて説明する。

第5図はキャリアテープ2上に所定の寸法に切断された単品偏光板1を並べたもので、キャリアテープ2自体がセパレータになっており、単品偏光板1にセパレータが付いていない場合の例である。キャリアテープ2は供給リール3から供給され、一定の張力で巻取ボビン4に巻き取られるようになっており、キャリアテープ2で運ばれた単品偏光板1は、剥離ステージ5上でキャリアテープ2から剥離され、エアチャックヘッド6で吸着されて液晶表示素子8上に移送され、貼付ローラ7によって液晶表示素子8に貼り付けられる。

第6図は粘着式キャリアテープ9を用いた例であり、セパレータ付単品偏光板11をカセット10に積み上げて上から重り10aやばね等で押さえ、下からブッシャー12で押して単品偏光板11の前縁部

分を粘着式キャリアテープ9に粘着させることにより、キャリアテープ9上に単品偏光板11を移載する機構を示している。尚、13はテンションローラである。

<発明が解決しようとする課題>

直線偏光板は第4図に示すようにロール状に生産された原反ロール15となっており、偏光板本体16と粘着材層17及びセパレータ18が一体となっている。単品偏光板はこれを液晶表示素子8のサイズに切断加工したものであり、自動機用と手貼り用との共用化が可能である。

しかしながら、例えば90° TN-FCM液晶表示素子では、視角方向と偏光板吸収軸との関係で45°の角度で直線偏光板をカットする必要がある。原反ロール15から単品偏光板を切り出してそのまま使用することができない。

又、第5図に示したセパレータ兼用のキャリアテープ2を用いる場合には、第7図のようにセパレータを剥がした単品偏光板1をキャリアテープ2上に並べる必要がある。キャリアテープ2のコ

ストが高く、しかも貼り付けるという作業も必要で手数がかかるため、コストアップになる。また第6図の粘着式キャリアテープ9を用いる場合には、第8図のように単品偏光板11はセパレータ13が付いたままでよいが、コストの高い粘着式キャリアテープ9を必要とし、しかもテープ上への移載時に、2枚の単品偏光板11が同時に移載されたり、テープの粘着力が不足して移載が正常に行われない等のトラブルが生じ易いという問題がある。

この発明はこのような問題点に着目し、材料が安く工程の簡略化の可能な偏光板の自動貼付装置を提供することを目的としてなされたものである。

<課題を解決するための手段>

上述の目的を達成するために、この発明は、原反から切り出された短冊状偏光板を重ねて収納するカセット部と、カセット部から短冊状偏光板を1枚ずつ取り出して移送する移送手段と、短冊状偏光板に対してセパレータを切断せずに偏光板本体に所定ピッチで順次切れ目を入れるハーフカット手段と、ハーフカットされた短冊状偏光板の偏

光板本体をセパレータから剝離して単品偏光板とするセパレータ剝離手段と、セパレータ剝離手段で得られた単品偏光板を移送して液晶表示素子上に貼り付ける移送貼付手段とを備えている。

<作用>

この装置で取り扱う偏光板は原反から切り出された短冊状のものであり、切り出し角度を適切に選定することにより、得られる単品偏光板は偏光板吸収軸に対応した所定の角度で切断されたものとなる。またカセット部から取り出されて移送される短冊状偏光板は、ハーフカットされた後も短冊状の形状をそのまま保っているため、セパレータ剝離手段までの移送や単品偏光板をセパレータから剝離する処理が容易であり、誤動作なく貼り付けを行うことが可能となる。

<実施例>

次に図示の実施例について説明する。第1図は実施例の概略構成図、第2図はセパレータ剝離手段と移送貼付手段の概略構成図である。

21は第4図のように原反ロール15から吸収軸に

対して45°の角度で切り出されたセパレータ付きの短冊状偏光板であり、カセット22に数百枚程度重ねて収納される。23はカセット22から短冊状偏光板21を吸着して1枚ずつ取り出し、移送台24上に移載するエアチャック機構、25は送りピッチ制御用ローラであり、この送りピッチ制御用ローラ25はパルスモータで駆動され、移送台24上に移載された短冊状偏光板21を押さえ一定のピッチで移送するようになっている。26はハーフカットステージ、27はハーフカット用のプレス機であり、一定のピッチで移送されて来た短冊状偏光板21に対して、セパレータ18を切断してしまわないように、しかも偏光板本体16は完全に切断するような切れ目が一定ピッチで順次入れられる。第3図は途中までハーフカットされた短冊状偏光板21を例示したものであり、28はハーフカット部の切れ目、29は所定のサイズに切断された後の単品偏光板をそれぞれ示す。

31は移送台24の末端に配置されたセパレータ剝離用のクリップヘッド、32は位置決めセンサであ

り、短冊状偏光板21の先端部分の位置を検出して最先端の不要端部をクリップで挟むと、クリップヘッド31がチェーン式のクリップヘッド移動機構33によって第2図のように移動し、単品偏光板29がセパレータ18から剥離される。34はセパレータ18から剥離された単品偏光板29を吸着して貼付ステージ35に移送するエアチャックヘッド、36は貼付ローラであり、ここで単品偏光板29の液晶表示素子37への貼り付けが行われる。

この実施例は上述のように構成されており、カセット22から短冊状偏光板21を取り出し、所定のサイズに切断加工して単品偏光板29とし、これを液晶表示素子37に貼り付けるまでの一連の処理がすべて自動的に行われ、単品偏光板29は液晶表示素子37のガラス面に位置精度よく、また気泡を巻き込むこともなく貼り付けられるのである。

<発明の効果>

上述の実施例から明らかなように、この発明の偏光板の自動貼付装置は、原反ロールから所定の角度で切り出されたセパレータ付きの短冊状偏光

板を単品偏光板に切断加工して液晶表示素子に貼り付けるまでの工程を自動的に行うようにしたものであり、従来のようにキャリアテープ等の副資材を全く必要とせず、従ってキャリアテープへの移載時に生じやすかったトラブルもなくなり、また人手を要する工程が大幅に低減されて工程が簡略化されるのであり、コストダウンと品質の安定化が容易となるのである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、この発明の一実施例の概略構成図、

第2図は、セパレータ剥離手段と移送貼付手段の部分の概略構成図、

第3図(a)及び第3図(b)は、それぞれ途中でハーフカットされた短冊状偏光板の正面図及び平面図、

第4図(a)及び第4図(b)は、それぞれ直線偏光板の原反ロールと短冊状偏光板の切り出し状態を示す斜視図及び断面図、

第5図及び第6図は、それぞれ従来の自動貼付装置の概略構成図、

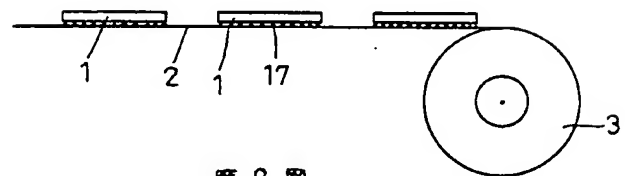
第7図及び第8図は、単品偏光板をキャリアテープ上に並べた状態の説明図である。

- 15…原反ロール、16…偏光板本体
- 17…粘着材層、18…セパレータ
- 21…短冊状偏光板、22…カセット
- 23…エアチャック機構、
- 25…送りピッチ制御用ローラ、
- 26…ハーフカットステージ、
- 27…ハーフカット用のプレス機、
- 28…ハーフカット部の切れ目、
- 29…単品偏光板、
- 31…セパレータ剥離用のクリップヘッド、
- 34…エアチャックヘッド、36…貼付ローラ
- 37…液晶表示素子

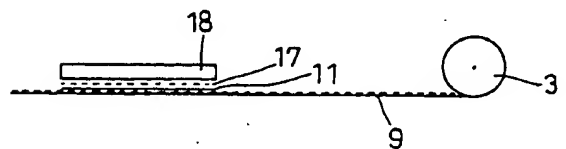
出願人 シャープ株式会社

代理人 鈴木ハルミ

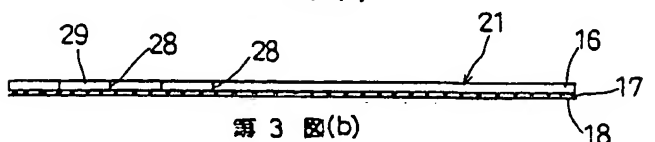
第7図



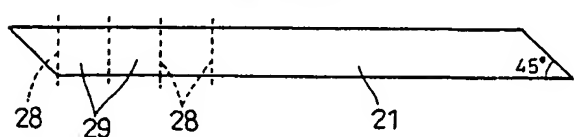
第8図



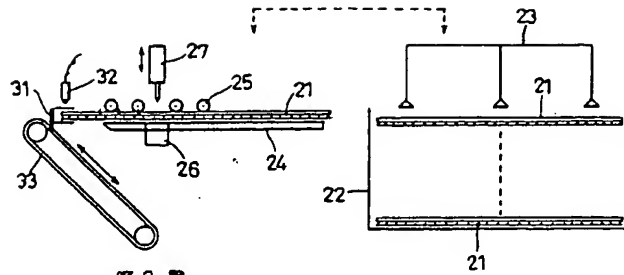
第3図(a)



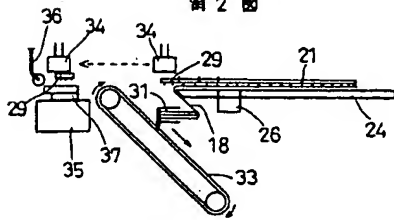
第3図(b)



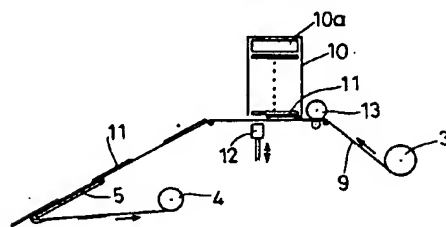
第1圖



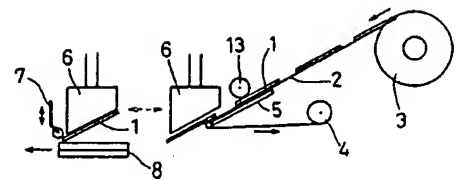
第2圖



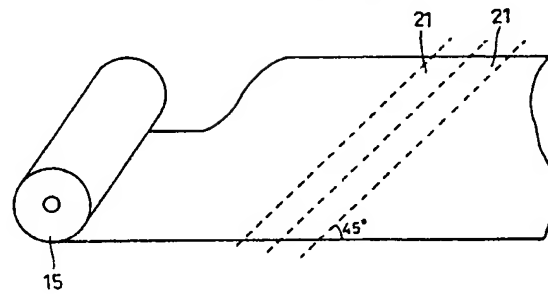
第6圖



第5圖



第4圖(a)



第4圖(b)

